



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 41 41 216 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 66 F 9/07
B 66 C 1/66
B 66 C 13/06
B 65 G 1/20

②1 Aktenzeichen: P 41 41 216.8
②2 Anmeldetag: 13. 12. 91
④3 Offenlegungstag: 17. 6. 92

DE 41 41 216 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
14.12.90 JP 2-417680

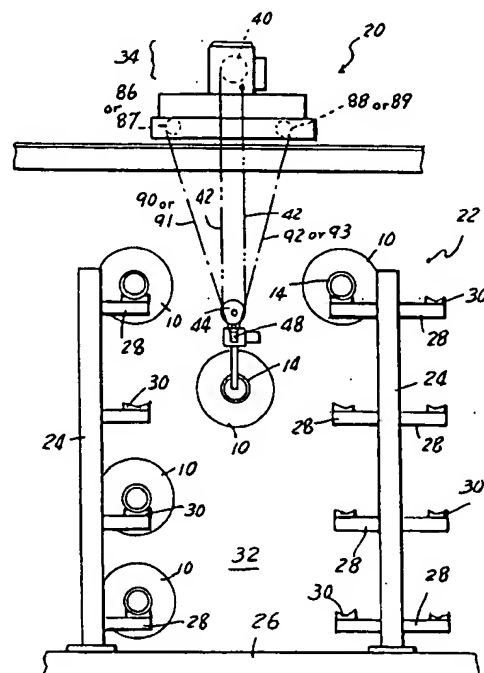
⑦1 Anmelder:
Kataoka Machine Co., Ltd., Iyomishima, Ehime, JP

⑦4 Vertreter:
Liedl, G., Dipl.-Phys.; Liedl, C., Dipl.-Chem.Univ.;
Fritsche, R., Dipl.-Wirtsch.-Ing, Pat.-Anwälte, 8000
München

⑦2 Erfinder:
Kataoka, Hiroshi, Ehime, JP

⑤4 Vorrichtung zur Handhabung von Zulieferrollen für Umspulwerke

⑤7 Vorrichtung zur Handhabung von Zulieferrollen für Umspulwerke mit Lagergerüsten (22), die aus aufrechten Traggliedern (24) mit Tragarmen (28) bestehen und zur Lagerung von Zulieferrollen (10) in horizontaler Stellung dienen, einer Halteeinrichtung (48) zum Halten der Zulieferrolle (10), wobei die Halteeinrichtung (48) an einem Wagen (36), der beweglich auf über den Lagergerüsten (22) angeordneten Schienen (38) angeordnet ist, aufgehängt ist, um die Halteeinrichtung (48) von den Lagergerüsten (22) zu einer Umspulmaschine zu bewegen, und Einrichtungen zum Anheben oder Absenken der Halteeinrichtung (48) für die Rolle (10). Die Vorrichtung kann eine Einrichtung enthalten, die das Schwingen der Halteeinrichtung (48) für die Zulieferrolle (10) verhindert.



DE 41 41 216 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Zulieferrollen für Umspulwerke und insbesondere eine Vorrichtung zum Lagern von Zulieferrollen in Lagergerüsten und zum Zuliefern der in den Lagergerüsten gelagerten Rollen zu einer Umspulmaschine.

Im allgemeinen wird eine relativ breite Bahn aus Papier, Gewebe, Kunststoff oder Metallblech als Zulieferrolle einer Umspulmaschine zugeführt, durch die die breite Bahn in eine Anzahl von in Längsrichtung sich erstreckenden Einzelbahnen mit gewünschter Breite geteilt wird, wobei jede der Einzelbahnen auf einer eigenen Rolle aufgespult wird. Eine große Anzahl von verschiedenen Umspulrollen, deren Größe verschieden ist, sind gewöhnlich in einem Lager gelagert und die Umspulrollen einer gewünschten Größe werden ausgewählt und entsprechend einem Auftrag oder einer Anforderung einem Verbraucher zugestellt.

Gegenwärtig werden geringe Mengen von Umspulrollen, die verschiedene Größen aufweisen, häufig von Verbrauchern angefordert. Es ist jedoch unwirtschaftlich, eine große Anzahl von Umspulrollen verschiedener Größen im Lagerhaus zu lagern.

In Anbetracht der vorstehenden Tatsachen ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Handhabung von Zulieferrollen für Umspulwerke aufzuzeigen, die in der Lage ist, die Zulieferrollen in Lagergerüsten zu lagern und dieselben einer Umspulmaschine zuzuführen, wo sie in Einzelbahnen gewünschter Größe gemäß den Anforderungen des Verbrauchers geteilt werden, wenn dies erforderlich wird.

Die Lösung der Aufgabe ergibt sich aus Patentanspruch 1 und 3. Unteransprüche zeigen bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung.

Nachfolgend wird als Beispiel eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung unter Bezug auf die beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer Zulieferrolle;

Fig. 2 eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 3 eine Seitenansicht der in Fig. 2 gezeigten Vorrichtung;

Fig. 4 eine Vorderansicht zur Darstellung eines Laufwagens und eine erfindungsgemäße Einrichtung zum Halten einer Zulieferrolle; und

Fig. 5 eine schematische Draufsicht einer Einrichtung zum Verhindern des Schwingens der Rollenhalteeinrichtung.

Wie Fig. 1 zeigt, ist eine Zulieferrolle 10 auf einem hohlen Wickelkern 12 aufgewickelt, dessen Enden 14 beiderseits über die jeweiligen Stirnflächen der Rolle 10 geringfügig überstehen.

Wie in Fig. 2 und 3 gezeigt, enthält eine erfindungsgemäße Vorrichtung 20 zum Handhaben von Zulieferrollen für Umspulwerke Lagergerüste 22 für Zulieferrollen, die aus wenigstens zwei aufrechten Traggliedern 24 gebildet sein können, die an einer Basis 26 befestigt sind. Die Tragglieder 24 sind jeweils mit mehreren Tragarmen 28 versehen, die in gleichem Abstand zueinander entlang der Längsachse der Tragglieder 24 angeordnet sind, um die überragenden Enden 14 des hohlen Wickelkerns 12 der Zulieferrollen 10 aufzunehmen. Dementsprechend kann die Zulieferrolle 10 mittels der Tragarme 28 zwischen zwei aufrechtstehenden Traggliedern 24 in einer horizontalen Position gehalten werden. Am

Tragarm 28 können gekerbte Aufnahmen 30 vorgesehen sein, die zum Aufnehmen der Zulieferrolle 10 in einer vorgegebenen Position dienen und die verhindern, daß die Rollen 10 von den Tragarmen 28 herabfallen.

Zum Zweck der Lagerung einer großen Anzahl von Zulieferrollen 10 in der Vorrichtung 20 können mehrere Tragglieder 24 jeweils paarweise mit regelmäßigem Zwischenraum 32 angeordnet sein, der zum vertikalen Durchführen der Zulieferrollen 10, die auf die Tragarme 28 der Tragglieder 24 aufzusetzen sind oder von diesen abzunehmen sind, verwendet werden kann.

Zum Bewegen der Zulieferrollen 10 umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung einen hängenden Laufkran 34, der an einem Wagen 36 angebracht ist. Der durch bekannte Einrichtung angetriebene Wagen 36 ist beweglich an zwei Schienen 38 angeordnet, die an geeigneten Trageinrichtungen aufgehängt sind und vom Herstellungsort der Zulieferrollen über die Lagergerüste 22 bis zur Umspulmaschine verlaufen.

An beiden Seiten des Wagens 36 ist eine von einem Elektromotor in Umdrehung versetzbare Trommel 40 angeordnet. Ein Ende eines Seils oder eine Kette 42 ist an der Trommel 40 befestigt und das andere Ende ist am Wagen 36 angebracht, so daß sich eine U-förmige Anordnung ergibt. Am Seil 42 ist eine Rolle 44 angeordnet, die durch die Rotation der Trommel 40 auf und ab bewegbar ist. Wie Fig. 4 zeigt, ist an einer Seite der Rolle 44 ein Haken 46 angeordnet, an dem eine Wickelkernhalteeinrichtung 48 angebracht ist.

Wie Fig. 4 zeigt, ist die Halteeinrichtung 48 mit einem in Längsrichtung verlaufenden Rahmen 50 versehen und mit paarweise angeordneten Stiften 52, die an den Enden des Rahmens 50 vorgesehen sind, an den Haken 46 gehalten. Neben dem Stift 52 ist ein L-förmiger Arm 54 angeordnet, der in axialer Richtung des Rahmens 50 bewegbar ist. Das untere freie Ende des L-förmigen Arms 54 ist als nach innen vorragende Nase 56 ausgebildet, die in die Mittelöffnung des Wickelkerns 12 der Rolle 10 einführbar ist.

Um den L-förmigen Arm 54 in axialer Richtung des Rahmens 50 zu bewegen und so die überragende Nase 56 in die Mittelöffnung des Wickelkerns 12 zum Halten der Zulieferrolle 10 einzuführen oder aus dieser zu entfernen, sind im oberen, parallel zum Rahmen 50 verlaufenden Schenkel des L-förmigen Armes 54 Langlöcher 60 und 62 ausgebildet. Der L-förmige Arm 54 ist am Rahmen 50 so angebracht, daß er an Stiften 64 und 66, die fest am Rahmen 50 angebracht und in die jeweiligen Langlöcher 60 bzw. 62 eingeführt sind, verschieblich geführt ist. Am Rahmen 50 sind drehende Wellen 66 in Längsrichtung des Rahmens 50 verlaufend vorgesehen.

Das innere Ende der Drehwellen 68 ist jeweils durch bekannte und geeignete Kraftübertragungseinrichtungen mit einem Motor 70 verbunden und das äußere Ende ist mit dem inneren Ende des horizontalen Schenkels des L-förmigen Armes 54 durch ein Gewinde verbunden. Entsprechend wird, wenn die Welle 68 vom Motor 70 in Umdrehung versetzt wird, die Nase 56 des L-förmigen Armes 54 in die Mittenöffnung im hohlen Wickelkern 12 der Zulieferrolle 10 eingeführt oder, je nach Drehrichtung der Drehwelle 68, aus dieser zurückgezogen.

Die von den L-förmigen Armen 54 erfaßte Zulieferrolle 10, die an den jeweiligen am Wagen 36 angebrachten Trommeln 40 aufgehängt ist, wird über das obere Ende der jeweiligen aufrechten Tragglieder 24 angehoben, so daß sie sich nahe an der Unterseite des Wagens 36 befindet. Anschließend wird der Wagen 36 über ei-

nen gewünschten Zwischenraum 32 bewegt und die Zulieferrolle 10 wird in eine Position abgesenkt, die sich unmittelbar oberhalb der Ebene der beiden gewünschten Tragarme 28 befindet, um den hohlen Wickelkern 12 der Zulieferrolle 10 auf diese aufzusetzen. Wenn der Wickelkern 12 unmittelbar über den gekerbten Aufnahmen 30 der beiden Tragarme 28 befindlich ist, werden die L-förmigen Arme 54 aus der Mittenöffnung des Wickelkerns 12 der Zulieferrolle 10 zurückgezogen und die Rolle kann auf die Tragarme 28 zur weiteren Lagerung im Lagergerüst 22 aufgesetzt werden.

In entsprechender Weise kann die Zulieferrolle 10 vom Lagergerüst 22 zu einer Umspulmaschine transportiert werden.

Vorzugsweise wird das Schwingen der Rolle 10, die an der Kette bzw. dem Seil 42 am Wagen 36 herab aufgehängt ist, verhindert, während die Zulieferrolle 10 angehoben oder abgesenkt wird. Zu diesem Zweck ist, wie in Fig. 5 gezeigt, eine Einrichtung 80 zum Verhindern des Hin- und Herschwingens vorgesehen, die zwei Wellen 82 und 84 umfaßt, die jeweils an einer Seite des Wagens 36 so befestigt sind, daß sie parallel in Längsrichtung des Rahmens 50 der Halteeinrichtung 48 verlaufen. An beiden Enden der Wellen 82 und 84 sind jeweils Trommeln 86, 87 bzw. 88, 89 angebracht. An jeder dieser Trommeln ist ein Seil bzw. eine Kette 90, 91, 92 bzw. 93 befestigt, das durch Umdrehung der Trommel auf diese aufgespult wird. Das freie Ende des Seils 90, 91, 92 bzw. 93 ist am Rahmen 50 der Halteeinrichtung 48 befestigt.

Die Wellen 82 und 84 werden jeweils über eine elektromagnetische Kupplung 94 von einem Motor 96 angetrieben, der am Wagen 36 angebracht ist. Die Wellen 82 und 84 werden so angetrieben, daß sie mit gleicher Drehzahl in entgegengesetzte Richtungen laufen. D.h., daß die Welle 82 mit einer Riemenscheibe 98 versehen ist, die über einen Riemen 100 mit einer Riemenscheibe 102 verbunden ist, die an der Abtriebswelle der elektromagnetischen Kupplung 94, die wiederum mit dem Motor 96 verbunden ist, befestigt ist. An einem Ende der Abtriebswelle der Kupplung 94 ist ein Zahnrad 104 vorgesehen. Die Welle 84 ist mit einer Riemenscheibe 106 versehen, die über einen Riemen 108 mit einer Riemenscheibe 110 in Verbindung steht, die an einer Welle 112 befestigt ist. Das Zahnrad 104 steht mit einem Zahnrad 114 in Eingriff, dessen Größe der des an der Abtriebswelle der Kupplung 94 befestigten Zahnrades 104 entspricht.

Beim Anheben oder Absenken der Halteeinrichtung 48 wird der Motor 96 in Betrieb gesetzt und die Seile 90, 91 und 92, 93 werden jeweils mit derselben Geschwindigkeit angehoben oder abgesenkt wie die Halteeinrichtung 48, so daß diese in der lotrechten Winkelhalbierenden eines von den Seilen 90 und 92 bzw. 91 und 93 gebildeten Winkels gehalten wird. Entsprechend wird eine Schwingbewegung der Halteeinrichtung 48 rasch unterbunden, wenn diese angehoben oder abgesenkt wird und der Wagen 36 auf den Schienen 38 verfahren wird.

Vorstehend wurde eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Verwendung bestimmter Begriffe beschrieben. Diese Beschreibung soll nur zum Zweck der Erläuterung dienen und es versteht sich von selbst, daß Veränderungen und Variationen vorgenommen werden können, ohne den Umfang der nachfolgenden Patentansprüche zu verlassen.

1. Vorrichtung zur Handhabung von Zulieferrollen für Umspulwerke, die auf einem hohlen Wickelkern (12) mit einer Mittelöffnung gewickelt sind, umfassend zwei aufrecht an einer Basis (26) oder am Fußboden befestigte Tragglieder (24), die im Abstand zueinander angeordnet sind und die mit mehreren Tragarmen (28), die im Abstand zueinander entlang der Längsachse der Tragglieder (24) zum Haltern des hohlen Wickelkerns (12) der Zulieferrolle (10) in einer horizontalen Stellung zwischen jeweils zwei aufrecht angeordneten Traggliedern (24) vorgesehen sind, versehen sind, zwei über den aufrechten Traggliedern (24) angeordnete Schienen (38), einen beweglich auf die Schienen (38) aufgesetzten Wagen (36), eine am Wagen (36) aufgehängte Einrichtung (48) zum Halten des Wickelkerns (12) der Zulieferrolle (10), und am Wagen (36) angebrachte Einrichtungen zum Anheben oder Absenken der am Wagen (36) aufgehängten Halteeinrichtung (48).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung (48) für den Wickelkern (12) einen sich länglich erstreckenden Rahmen (50) aufweist, der an Seilen oder Ketten (42) der Hub- bzw. Absenkeinrichtung aufgehängt ist, wobei der Rahmen (50) an beiden Enden mit L-förmigen Armen (54) mit einer vorragenden Nase (56) versehen ist, die entlang der Längsachse des Rahmens (50) zum Einführen der Nase (56) des Schenkels des L-förmigen Arms (54) in die Mittelöffnung des hohlen Wickelkerns (12) der Zulieferrolle (10) oder zum Zurückziehen des Schenkels von der Mittelöffnung verschieblich ist.

3. Vorrichtung zur Handhabung von Zulieferrollen für Umspulwerke, die auf einem hohlen Wickelkern (12) mit einer Mittelöffnung gewickelt sind, umfassend zwei aufrechtstehende Tragglieder (24), die an einer Basis (26) oder am Fußboden fest angebracht und im Abstand zueinander angeordnet sind und mit mehreren Tragarmen (28), die entlang der Längsachse der Tragglieder (24) im Abstand zueinander angeordnet sind, um den hohlen Wickelkern (12) der Zulieferrolle (10) zwischen einem Paar von aufrechten Traggliedern (24) aufzunehmen, versehen sind, zwei über den aufrechten Traggliedern (24) angeordnete Schienen (38), einen beweglich auf die Schienen (38) aufgesetzten Wagen (36), am Wagen (36) aufgehängte Einrichtungen (48) zum Halten des Wickelkerns (12) der Rolle (10), am Wagen (36) angebrachte Einrichtungen zum Anheben bzw. Absenken der Halteeinrichtung (48) für den Wickelkern (12), und eine Einrichtung (80) zum Verhindern des Schwingens der am Wagen (36) aufgehängten Halteeinrichtungen (48) für den Wickelkern (12).

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (80) zum Verhindern des Schwingens je zwei an Wellen (82, 84), die jeweils entlang einer Seite des Wagens (36) angeordnet sind, befestigte Trommeln (86, 87, 88, 89), Seile oder Ketten (90, 91, 92, 93), die jede der Trommeln (86, 87, 88, 89) mit der Halteeinrichtung (48) für den Wickelkern (12) verbinden, sowie Einrichtungen, um die Wellen (82, 84) mit gleicher Drehzahl in entgegengesetzte Richtungen anzutreiben, umfaßt.

— Leerseite —

Fig. 4.

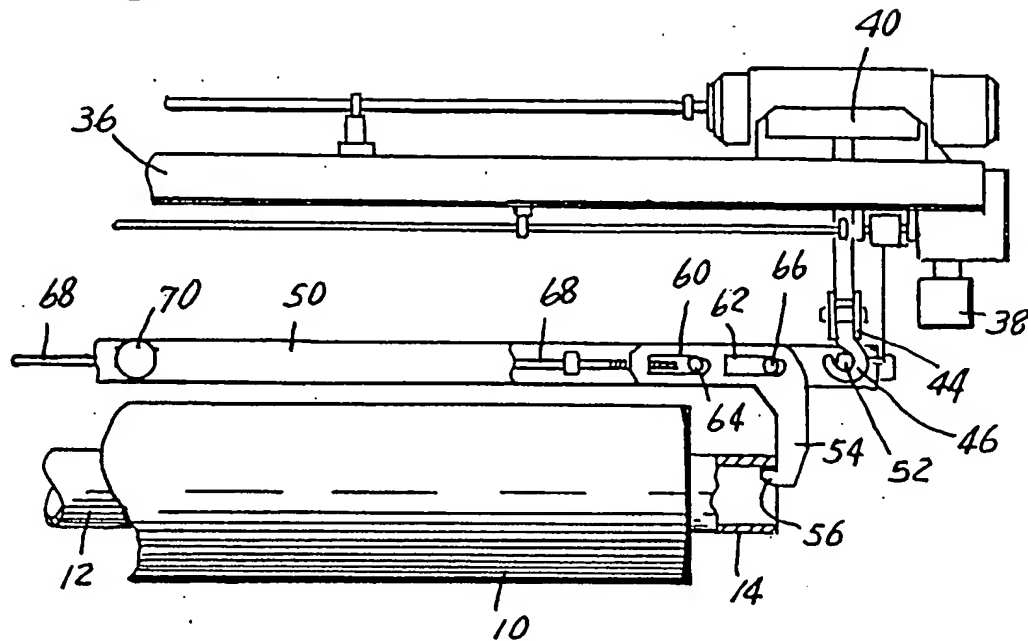


Fig. 1.

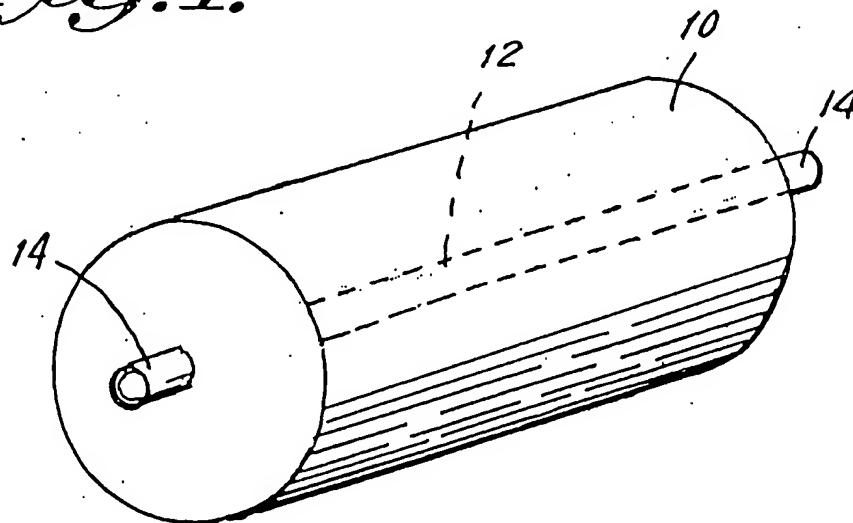


Fig. 2.

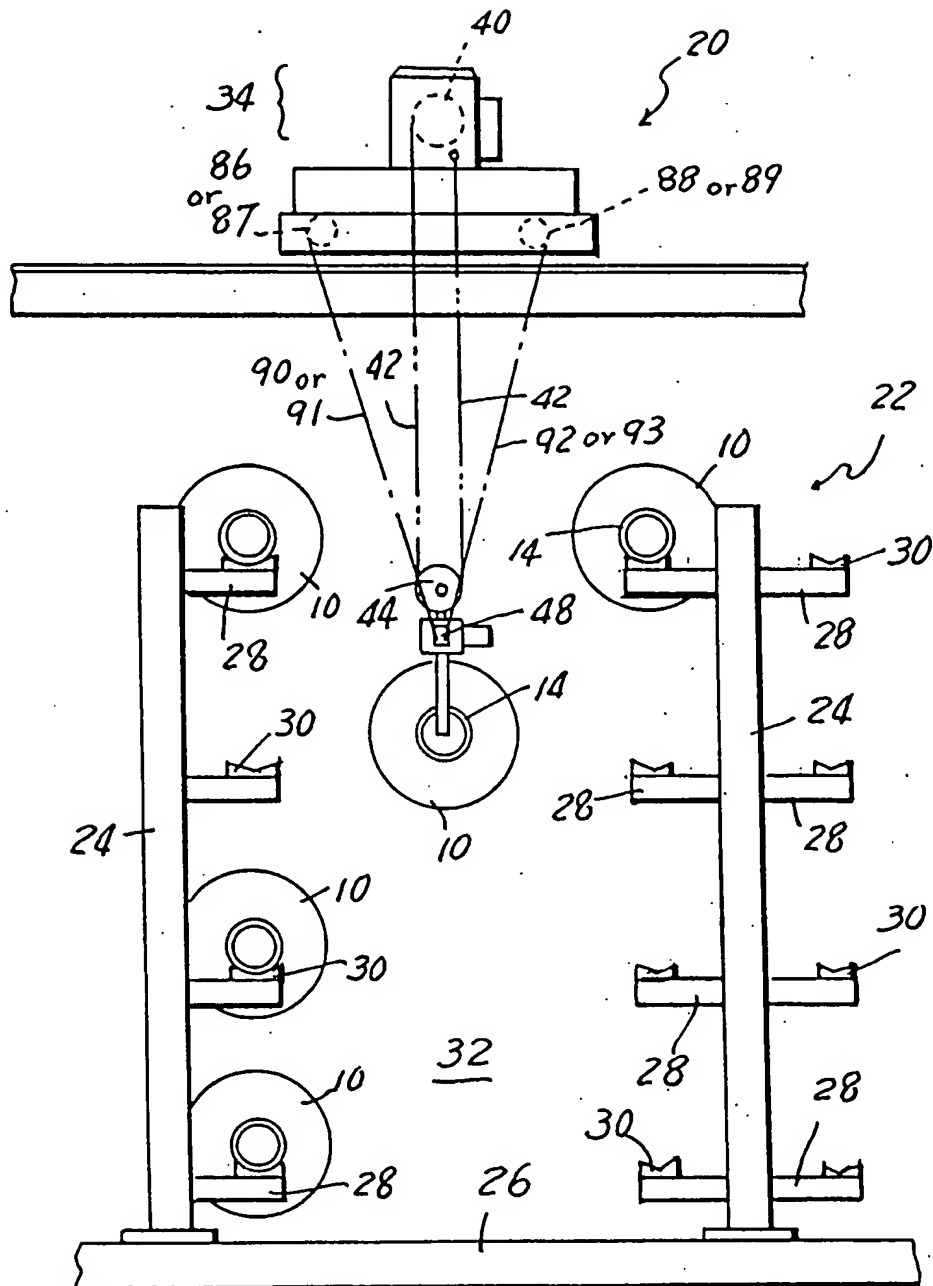


Fig. 3.

